

# Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63264308  
PUBLICATION DATE : 01-11-88

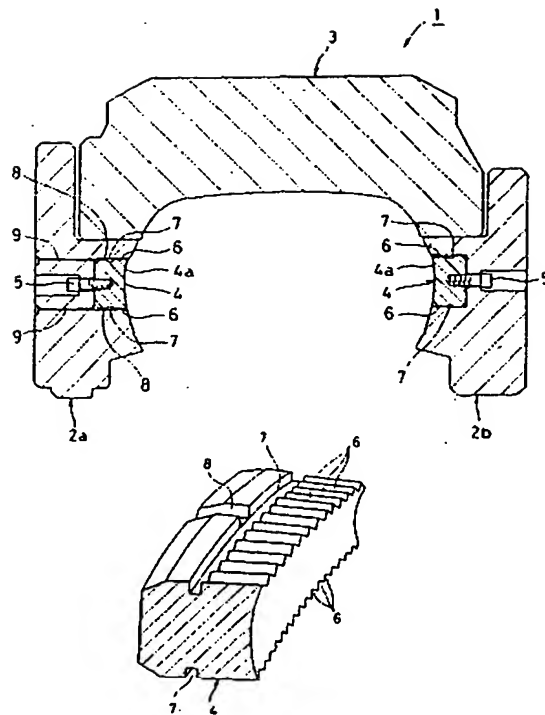
APPLICATION DATE : 22-04-87  
APPLICATION NUMBER : 62097277

APPLICANT : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE;

INVENTOR : TAKEI TEIICHI;

INT.CL. : B29C 33/02 B29C 33/10 // B29K 21:00  
B29K105:24 B29L 30:00

TITLE : TIRE VULCANIZING MOLDING DIE



ABSTRACT : PURPOSE: To eliminate the trimming operation of a tire after vulcanization by a structure wherein openings are opened on a molding surface by interposing a large number of fine grooves both on the inner diametral side peripheral surface and on the outer diametral side peripheral surface of each of side rings.

CONSTITUTION: Side rings 4 and 4 are respectively fitted to the inner surfaces of side plates 2a and 2b on both the right and left sides of a mold and fixed to the side plates with bolts 5 and 5. A large number of fine grooves 6,...6, which are produced by parallel knurling, are formed both on the inner diametral side peripheral surface and on the outer diametral side peripheral surface of the side ring 4. When a tire is vulcanizably molded with the mold as mentioned above, the air entrapped in the tire side part of the inner surface of the mold is smoothly discharged through the fine grooves 6,...6 to the rear surface of the mold and the efflux of green rubber through the grooves is impeded due to the viscosity of the rubber, resulting in developing no overflowing of the rubber. Accordingly, no rubber projection is formed on the tire side surface after vulcanization, resulting in eliminating the trimming operation and allowing to remarkably improve the productivity of the tire.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-264308

⑮ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月1日

B 29 C 33/02

33/10

8415-4F

// B 29 K 21:00

105:24

B 29 L 30:00

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 タイヤ加硫成形用金型

⑰ 特 願 昭62-97277

⑱ 出 願 昭62(1987)4月22日

⑬ 発 明 者 花 田 亮 治 神奈川県平塚市徳延490-1008号

⑬ 発 明 者 東 出 大 輔 神奈川県平塚市南原1-28-1

⑬ 発 明 者 豊 原 潔 神奈川県平塚市北金目941-4

⑬ 発 明 者 竹 井 禎 一 神奈川県平塚市大原3-8

⑰ 出 願 人 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号

⑱ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

タイヤ加硫成形用金型

### 2. 特許請求の範囲

- (1) タイヤサイド部を成形する金型の成形面にサイドリングを装着し、このサイドリングの内径側周面および外径側周面がそれぞれ前記金型と接する境界部に多数の微細溝を介在させると共に、前記成形面の同方向に沿って連続多孔状に開口させ、かつこれら微細溝の寸法を空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止する大きさにしたことを特徴とするタイヤ加硫成形用金型。
- (2) 微細溝がサイドリングの内径側周面および外径側周面に形成されている特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。
- (3) 微細溝が平目ローレットによって加工されている特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。
- (4) 微細溝の深さが0.2~0.6mmの範囲で、

ピッチが0.7~1.4mmの範囲である特許請求の範囲第1項記載のタイヤ加硫成形用金型。

### 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明はタイヤ加硫成形用金型に関し、さらに詳しくはタイヤサイド部のベント孔で生成されるゴム突起物のトリミングを不要にするタイヤ加硫成形用金型に関するものである。

(従来技術)

従来、タイヤ加硫成形用金型の成形面には、未加硫タイヤとの間に空気を停滞させないようにベント孔が設けられ、加硫成形時にこのベント孔を通して空気を追い出すことにより、加硫後のタイヤ外觀を損なわないようにしている。このベント孔は約2mm前後の大きさであるため、加硫成形時の圧力と熱とによって未加硫ゴムが流入し、加硫後のタイヤ表面に長さ5~15mm程度のゴム突起物を生成するようになっている。このため従来は、このゴム突起物を刃物を使用して約1.5mm以下の目立たない大きさにトリ

ミングする作業が必要であり、生産性の向上を阻害していた。

一方、このようなゴム突起物はタイヤサイド部にも生成されるが、このタイヤサイド部にはタイヤの商品性を決めるブランドやホワイトレクター、ブラックレクターなどが隆起部として形成されるため、これら隆起部がトリミングの際に損傷されないようにする必要がある。したがって、タイヤサイド面のトリミング作業には細心の注意が必要であり、一層生産性を低下させる大きな原因になっていた。したがって、もしタイヤサイド面におけるトリミングが不要にできれば、タイヤの生産性は著しく向上することになる。

#### (発明の目的)

本発明の目的は、上述のようなタイヤサイド部に形成されるゴム突起物のトリミング作業を全く不要にし、しかも金型の保守をも容易にすることができるタイヤ加硫成形用金型を提供することにある。

また、微細溝の加工は平目ローレットによることが好ましい。

この微細溝は上記境界部で多孔連続状になって開口するが、その寸法は空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止するような大きさでなければならない。このような条件を満たす寸法としては、第3図に示すような溝深さ $h_1$ が0.2~0.6mmの範囲で、ピッチ $h_2$ が0.7~1.4mmの範囲であることが好ましい。このような寸法にすることにより、空気の排気は許容されるが、未加硫ゴムは粘性抵抗によって流出が阻止されるようになる。

溝深さ $h_1$ が0.2mmよりも小さくは排気困難になりやすく、タイヤの外観故障を起こしやすくなるからである。特に本発明のサイドリングは、脱落防止の点から、金型内面に設けた嵌合凹部の幅よりも若干大きく製作することが好ましいが、このような構成にしてサイドリングを嵌め込んだときに微細溝が潰れるため、溝深さ $h_1$ が0.2mmよりも小さくは一層排気

#### (発明の構成)

上記目的を達成するための本発明の金型は、タイヤサイド部を成形する金型の成形面にサイドリングを装着するようにし、このサイドリングの内径側周面および外径側周面がそれぞれ前記金型と接する境界部に多数の微細溝を介在させ、その微細溝を金型成形面の同方向に沿って連続多孔状に開口させるようにするものである。さらには、これら微細溝の寸法を空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止するような大きさにしたことを特徴とするものである。

このような金型構成により、タイヤサイド部にはゴム突起物は生成されなくなり、トリミング作業を不要にすることができる。

本発明における微細溝は、サイドリングの内径側周面および外径側周面がそれぞれ金型と接する境界部に介在させるようにするが、その設けらる位置はサイドリング側であっても、金型側であってもよい。しかし、工作性や保守性の点からはサイドリング側に加工する方がよい。

を困難にするからである。反対に、溝深さを0.6mmより大きくすると、排気は良好になるが、ゴムの流出を許容するようになるため、トリミング不要にすることはできなくなる。

また、溝ピッチ $h_2$ についても同様に、0.7mmより小さくなると排気が困難になり、また1.4mmより大きくなるとゴムの流出を招くようになるので好ましくない。

また、本発明に設ける上記微細溝は、サイドリングの内径側と外径側との両境界部に設けることが必要である。この微細溝がいずれか一方の境界部だけであっては、タイヤサイド面においてブランドやホワイトレクター、ブラックレクターなどが設けられた領域全体を、外観故障を発生することなくトリミング作業不要な状態に加硫成形することが困難になるからである。

以下、本発明を図に示す実施例によって説明する。

第1図はセクショナル型のタイヤ加硫成形用金型1であり、両側にタイヤサイド部を成形す

るためのサイドプレート2a、2bが配置され、その外周側にトレッド部を成形するためのセクター3が配置されている。外周のセクター3は周方向に複数個に分割された構成になっている。左右両側のサイドプレート2a、2bには、その金型内面にそれぞれサイドリング4、4が底め込まれ、ボルト5、5によって固定されている。

サイドリング4は、その内面を金型の一部としてサイドプレート2a、2bの金型内面と接しており、その内径側周面と外径側周面とに、第2図に示すような平目ローレット加工された多数の微細溝6、……6が形成されている。この微細溝6は、前述したように溝深さh<sub>1</sub>が0.2~0.6mmの範囲で、ピッチh<sub>2</sub>が0.7~1.4mmの範囲であるように形成され、サイドプレート2a、2bに嵌合されると成形面において多孔状に開口し、かつ周方向に沿って連続的に連なるようになっていく。

このように形成された微細溝6、……6は、

個の微細溝6にゴム詰まりが生じたとしても、他の微細溝がカバーして排気するため外観故障を発生することはない。また、サイドリング4を簡単に取り外すことができるため、上述のようにゴム詰まりが発生したとしても、それを簡単に除去することができ、金型の保守が容易になる。

また、このような金型において、第1図に示すようにサイドリング4の成形面にラジアル方向の窪み4aを設けるようにすれば、微細溝6、……6に対する排気を一層円滑にし、成形性の一層の向上を図ることができる。

なお、上述した実施例では、セクショナル型金型について説明したが、勿論本発明は左右分割型の金型についても適用可能である。

(発明の効果)

上述したように本発明の金型は、タイヤサイド部を成形する金型内面にサイドリングを装着し、このサイドリングの内径側周面と外径側周面とが対応する両境界部に多数の微細溝を介在

サイドプレート2a、2bの内径側周面と外径側周面の中間部において周方向の集合溝7、7に連通し、さらにその奥側に数箇所設けた連通溝8に連通し、そこからサイドプレート2a、2bの背面側に数箇所設けた連通溝9を経て金型の外に抜けるようになっている。

このような金型によりタイヤを加硫成形すると、金型内面のタイヤサイド部に閉じ込められた空気は、微細溝6、……6から金型の背面に円滑に排気されるが、未加硫ゴムはその粘性のため流出を妨げられ、オーバーフローすることはない。したがって、加硫後のタイヤサイド面にはゴム突起物は生成されず、かつブランドやホワイトレクター、ブラックレクターなどの隆起部が均麗に成形された状態になる。したがって、加硫後のタイヤのトリミング作業は不要となり、生産性を著しく向上することができる。

また、上記金型における微細溝6、……6は金型成形面の周方向に沿って多孔状に連続的に開口するように設けられているため、たとえ1

させて、それぞれ成形面に開口させるようにし、しかもその微細溝の寸法を、空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止するような大きさにしたため、タイヤサイド面にゴム突起物が生成されることはなくなる。したがって、加硫後のタイヤのトリミング作業は不要になり、生産性を向上するようになる。

また、微細溝は金型成形面の周方向に沿って多孔状に連続的に開口するようにしているため、微細溝の1箇所にゴム詰まりが生じたとしても、他の微細溝が補って排気するため、タイヤの外観故障を生ずるようなことはない。また、そのゴム詰まりは、サイドリングを外せば簡単に除去できるので、金型の保守を容易にすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例からなるタイヤ加硫成形用金型の要部を示す縦断面図、第2図は同金型に使用されたサイドリングの一部を切断して示す斜視図、第3図は同金型の微細溝部分の

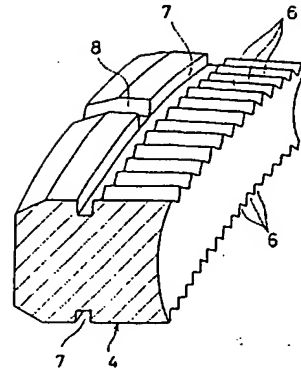
特開昭63-264308(4)

縦断面図である。

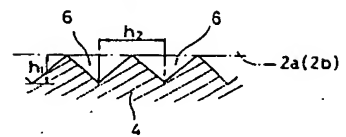
1…タイヤ加硫成形用金型、2a、2b…サイドプレート、3…セクター、4…サイドリング、6…微細溝。

代理人 弁理士 小川 悠一  
弁理士 野口 賢照  
弁理士 森下 和彦

第2図



第3図



第1図

